



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029868

(51)⁷

B65D 1/02

(13) B

(21) 1-2017-00795

(22) 06/08/2014

(86) PCT/JP2014/070760 06/08/2014

(87) WO 2016/021009 A1 11/02/2016

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/05/2017 350A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

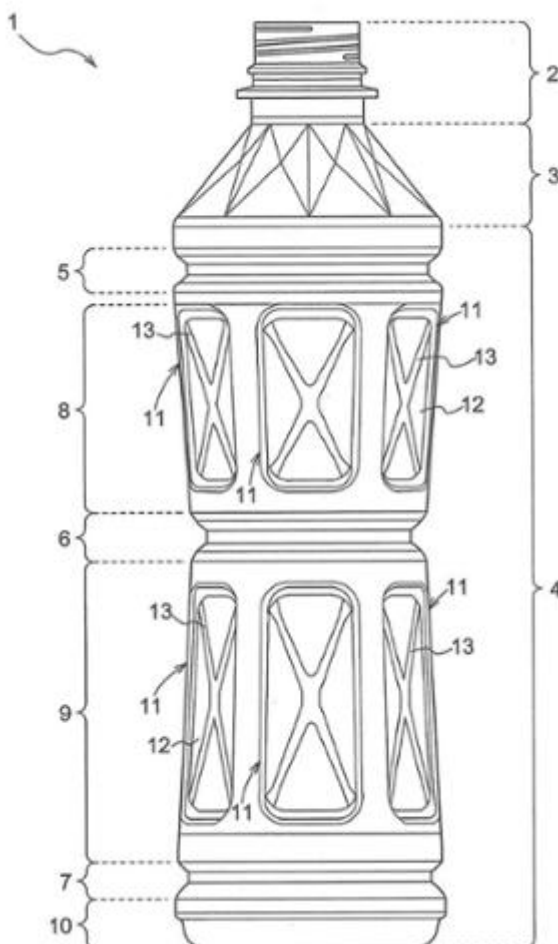
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203 Japan

(72) KIRA Go (JP); KOBAYASHI Toshiya (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) VẬT CHỨA BẰNG NHỰA

(57) Vật chứa bằng nhựa (chất dẻo) (1) bao gồm bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực (11), trong đó hai rãnh giao nhau (13) được bố trí trong thành đáy (12) của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực (11).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật chứa bằng nhựa có bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi đồ uống được nạp vào vật chứa bằng nhựa như chai được gọi là PET, để cải thiện tính ổn định bảo quản của đồ uống, thì đôi khi cần sử dụng thiết bị để nạp đồ uống dưới điều kiện gia nhiệt trong khoảng từ 85 đến 90°C để tiết trùng gia nhiệt đồ uống và phần bên trong vật chứa bằng nhựa. Để thực hiện được việc này, vật chứa bằng nhựa cần phải có độ chịu nhiệt để chịu được nhiệt trong suốt bước nạp gia nhiệt. Và, thông thường, bước thiết lập nhiệt sau bước đúc thổi được thực hiện để tạo khả năng chịu nhiệt cho vật chứa bằng nhựa.

Ngoài ra, đối với vật chứa bằng nhựa thông thường, thì đã biết đến vật chứa có bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực. Bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực bị biến dạng do cong vênh để đáp ứng sự thay đổi của áp lực bên trong và/hoặc sự thay đổi thể tích của chất lỏng được chứa do bước nạp gia nhiệt, qua đó ngăn chặn sự biến dạng vật chứa của vật chứa bằng nhựa (xem ví dụ tài liệu sáng chế 1).

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2004-299758

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Trong những năm gần đây, với ý thức ngày một cao trong các vấn đề môi trường, việc làm giảm trọng lượng của các vật chứa bằng nhựa đã tiến bộ vượt bậc. Tuy nhiên, do sự giảm độ dày của vật chứa là kết quả của sự giảm trọng lượng, nên độ bền tổng thể của vật chứa sẽ bị giảm, vì vậy có xu hướng gây biến dạng vật chứa như được mô tả ở trên. Theo quan điểm giải quyết vấn đề này, thông thường, có nhiều nỗ lực được thực hiện nhằm ngăn chặn sự biến dạng vật chứa thông qua việc mở rộng bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực để nâng cao khả năng hấp thụ của nó. Nhưng, với sự mở rộng của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, thì sự biến dạng bất thường có xu hướng xảy ra trong vật chứa trong suốt

bước thiết lập nhiệt của nó. Hơn nữa, trong quá trình thiết lập nhiệt cho phôi trong suốt bước đúc thổi, nếu độ dày của phôi này là nhỏ, thì phôi sẽ có xu hướng dính vào khuôn đúc. Kết quả là, khó có thể đảm bảo độ chịu nhiệt tương đương với vật chứa bằng nhựa tiêu chuẩn.

Mục tiêu của sáng chế là tìm ra cách ngăn chặn sự biến dạng và cải thiện độ chịu nhiệt của vật chứa bằng nhựa đồng thời tạo ra vật chứa có trọng lượng nhẹ.

Phương án giải quyết vấn đề

Theo đặc điểm đặc trưng thứ nhất của vật chứa bằng nhựa theo sáng chế, vật chứa bằng nhựa bao gồm bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, trong đó hai rãnh giao nhau được bố trí ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực.

Chức năng và hiệu quả

Với cách bố trí như được mô tả ở trên trong đó hai rãnh giao nhau được bố trí ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, có thể cải thiện khả năng hấp thụ của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực mà không cần mở rộng bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực này. Cụ thể là, do không cần mở rộng bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, nên không có sự biến dạng bất thường trong quá trình thiết lập nhiệt xảy ra. Và, thậm chí với sự giảm trọng lượng, sự biến dạng vật chứa có thể vẫn được ngăn chặn nhờ bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực với khả năng hấp thụ đã được cải thiện.

Ngoài ra, đối với việc thiết lập nhiệt trong bước đúc thổi của phôi, thậm chí nếu độ dày của phôi này là nhỏ, thì nhờ chức năng của hai rãnh giao nhau, sự bám dính của phôi lên khuôn đúc có thể được ngăn chặn hiệu quả. Kết quả là, việc thiết lập nhiệt có thể được thực hiện ở nhiệt độ cao hơn, sao cho độ chịu nhiệt cao hơn có thể được tạo ra. Vì vậy, thậm chí nếu độ dày của phôi bị giảm, thì vẫn có thể đảm bảo độ chịu nhiệt gần như tương tự độ chịu nhiệt của vật chứa bằng nhựa tiêu chuẩn thông thường.

Theo đặc điểm đặc trưng thứ hai, hai rãnh giao nhau theo các đường chéo ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực.

Chức năng và hiệu quả

Với cách bố trí như được mô tả ở trên, đối với hai rãnh giao nhau theo các đường chéo ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được phân chia qua đó. Bằng cách này, khi xảy ra sự thay đổi của áp lực bên trong vật chứa, thì bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực có thể di chuyển dễ dàng theo hướng mà có khả năng hấp thụ áp lực bên trong này, sao cho sự biến dạng vật chứa có thể được ngăn chặn thậm chí là hiệu

quả hơn.

Theo đặc điểm đặc trưng thứ ba, hai rãnh giao nhau tạo một góc khoảng 90 độ tại phần trung tâm ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực.

Chức năng và hiệu quả

Với cách bố trí như được mô tả ở trên, đối với hai rãnh giao nhau tạo một góc khoảng 90 độ tại phần trung tâm của thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được phân chia qua đó. Bằng cách này, khi xảy ra sự thay đổi của áp lực bên trong vật chứa, bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực có thể di chuyển dễ dàng theo hướng mà có khả năng hấp thụ áp lực bên trong này, sao cho sự biến dạng vật chứa có thể được ngăn chặn thậm chí là hiệu quả hơn.

Theo đặc điểm đặc trưng thứ tư, nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí theo hướng vòng tròn có khoảng cách giữa các phần bằng nhau.

Chức năng và hiệu quả

Với cách bố trí như được mô tả ở trên, có thể đảm bảo khả năng hấp thụ làm giảm áp lực tốt và độ chịu nhiệt cao cho toàn bộ vật chứa theo hướng vòng tròn.

Theo đặc điểm đặc trưng thứ năm, nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí ở nhiều vùng theo hướng chiều dọc.

Chức năng và hiệu quả

Với cách bố trí như được mô tả ở trên, có thể đảm bảo khả năng hấp thụ làm giảm áp lực tốt và độ chịu nhiệt cao cho vật chứa hoàn toàn theo hướng vòng tròn ở nhiều vùng.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng của vật chứa bằng nhựa theo sáng chế,

Fig.2 là hình chiếu đứng của vật chứa bằng nhựa theo phương án khác của sáng chế,

Fig.3 là hình chiếu đứng của vật chứa bằng nhựa theo phương án khác của sáng chế, và

Fig.4 là hình chiếu đứng của vật chứa bằng nhựa theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện sáng chế

Tiếp theo, phương án của sáng chế trong đó cấu tạo của vật chứa bằng nhựa được áp dụng cho chai đựng đồ uống 1 sẽ được giải thích thông qua các hình vẽ đi kèm.

Như thể hiện trong Fig.1, chai 1 được đề xuất trong phương án này bao gồm phần miệng chai 2, phần vai 3 và phần thân chính 4 theo thứ tự từ trên xuống.

Phần thân chính 4 bao gồm khoang chứa gần giống hình trụ có các phần rãnh tròn thứ nhất đến thứ ba 5, 6, 7, phần thân trên 8, phần thân dưới 9 và phần đáy 10.

Phần miệng chai 2 có khoảng hở trên đỉnh và phần ren được tạo ra ở phần chu vi bên ngoài. Đối với phần miệng chai 2, có một nắp không được minh họa trên hình được trang bị và gắn chặt để đóng kín.

Mỗi phần rãnh tròn thứ nhất đến thứ ba 5, 6, 7 là rãnh được bố trí dọc theo chu vi của phần thân chính 4 và có chức năng như một khung sườn để gia cường và củng cố độ bền của phần thân chính 4 chống lại sự va chạm hoặc tải trọng tác động lên mặt bên của chai.

Phần thân trên 8 và phần thân dưới 9, được đề xuất trong phương án này, tương ứng có hình dạng mà đường kính của chúng được làm giảm dần về phía rãnh tròn thứ hai 6. Vì vậy, trong chai 1 cũng như toàn bộ thân chai, phần eo được tạo ra liền kề với rãnh tròn thứ hai 6.

Trong mỗi phần thân trên 8 và phần thân dưới 9, nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 được tạo ra dưới dạng các vết lõm hoặc các khung trống về phía bên trong của phần thân chính 4. Mỗi bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 đều có thành đáy 12 mà có hình dạng kéo dài theo chiều dọc và gần giống hình chữ nhật. Ngẫu nhiên, trong phương án này, các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 của phần thân dưới 9 được bố trí có độ dài theo chiều dọc dài hơn các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 của phần thân trên 8.

Trong phần thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11, có hai rãnh 13 được tạo ra mà giao nhau theo đường chéo. Với hai rãnh 13 này, có thể cải thiện khả năng hấp thụ của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 mà không cần phải mở rộng. Hơn nữa, đối với việc thiết lập nhiệt của phôi trong suốt quá đúc thổi, thậm chí nếu độ dày của phôi này là nhỏ, nhờ chức năng của hai rãnh 13 giao nhau này, có thể ngăn chặn sự bám dính của phôi vào khuôn đúc.

Nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 ở phần thân trên 8 và phần thân dưới 9 được bố trí sao cho khoảng cách giữa các phần là bằng nhau theo hướng vòng tròn. Ngẫu nhiên, trong phương án này, số lượng các bộ phận hấp

thụ làm giảm áp lực 11 được bố trí trong phần thân trên 8 bằng số lượng các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 được bố trí trong phần thân dưới 9. Ngoài ra, mỗi bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 trong phần thân trên 8 được bố trí đối diện theo hướng chiều dọc với một trong số các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 trong phần thân dưới 9, qua rãnh tròn thứ hai 6 nằm giữa thân trên và thân dưới.

Vật chứa bằng nhựa được đề xuất bởi sáng chế có thể được tạo ra bằng cách sử dụng kỹ thuật mở rộng như kỹ thuật đúc thổi có định hướng theo hai hướng, làm vật liệu chính, nhựa nhiệt dẻo như polyetylen, polypropylen, polyetylenterephtalat, v.v..

Ngoài ra, trong trường hợp sáng chế được áp dụng cho chai PET, thì ưu tiên sử dụng chai có thể tích nằm trong khoảng từ 280ml đến 2l. Trong trường hợp này, kích thước thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 được ưu tiên là: tổng diện tích: 50 đến 250cm², bề rộng theo hướng chiều dọc: 35 đến 90mm; bề rộng theo hướng nằm ngang: 20 đến 55mm.

Các phương án khác

1. Các rãnh 13 ở thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 không bị giới hạn bởi những khía cạnh được mô tả trong phương án nêu trên. Thay vào đó, như thể hiện trong Fig.2 chẳng hạn, hai rãnh 13 có thể giao nhau tại phần trung tâm của thành đáy 12 với một góc khoảng 90 độ.

2. Theo phương án nêu trên, nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 được bố trí trong hai vùng trên và dưới của phần thân trên 8 và phần thân dưới 9 của chai 1. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi cách bố trí này. Tùy vào từng trường hợp, tốt hơn là được bố trí ở nhiều vùng, các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 có thể được bố trí riêng trên phần thân trên 8 hoặc riêng trên phần thân dưới 9, hoặc nếu cần thiết, chúng có thể được bố trí trên nhiều vùng theo hướng chiều dọc.

3. Theo phương án nêu trên, hình dạng thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 có dạng gần giống hình chữ nhật kéo dài theo hướng chiều dọc. Tuy nhiên, hình dạng không bị giới hạn ở đó, miễn là bất kì hình dạng khác nào cũng có thể chia thành đáy 12 thành nhiều phần bởi sự giao nhau của các rãnh 13. Thay vào đó, ví dụ, có thể là dạng hình thang, hình bình hành (xem Fig.3), hoặc hình gần giống hình tròn (xem Fig.4), v.v..

4. Theo phương án nêu trên, có một cách bố trí được thể hiện mà trong đó hai rãnh giao nhau 13 được bố trí trên thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi cách bố trí liên quan

đến hai rãnh 13 giao nhau này. Đối với cách bố trí thay thế tương tự nhằm cải thiện độ chịu nhiệt của vật chứa bằng nhựa, thì các rãnh 13 có thể được tạo kết cấu như các rãnh mà có dạng được gọi là “cấu trúc giàn”. Đối với một số ví dụ về các cách bố trí này, có thể trích dẫn một cách bố trí mà trong đó chỉ bố trí một hoặc hai rãnh 13 giao nhau theo các đường chéo ở thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 nêu trên hoặc cách bố trí mà trong đó rãnh 13 được tạo ra có dạng hình chữ V mà liên kết hai góc và một mặt của thành đáy 12.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Bằng kỹ thuật đúc thổi có định hướng theo hai hướng, các chai PET có dung lượng 500mL theo ví dụ 1 được đề cập trong Fig.1, ví dụ 2 được đề cập trong Fig.2 và ví dụ so sánh có thành đáy như bề mặt phẳng không có các rãnh 13 trong thành đáy 12 của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 được tạo ra. Ngẫu nhiên, tổng diện tích của các thành đáy 12 của các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực 11 của các chai PET tương ứng ở trên là gần giống nhau, lần lượt là $107,8\text{cm}^2$ như trong ví dụ 1, $107,8\text{cm}^2$ như trong ví dụ 2 và $107,3\text{cm}^2$ như trong ví dụ so sánh.

Sau khi việc đúc phun của phôi đáy được tạo ra là khoảng 18g polyetyleneterephtalat, nhiệt độ khuôn đúc được nâng lên khi thiết lập nhiệt, và nhiệt độ mà tại đó sự biến dạng bất thường xảy ra được xác định.

Trong ví dụ so sánh, sự biến dạng bất thường xảy ra khi nhiệt độ khuôn đúc được nâng lên đến 125°C . Ngược lại, ở ví dụ 1 và ví dụ 2, sự biến dạng bất thường xảy ra khi nhiệt độ khuôn đúc được nâng lên đến 144°C hoặc cao hơn. Kết quả là, trong trường hợp của ví dụ so sánh, nhiệt độ khuôn đúc có thể chỉ được nâng lên đến 120°C . Ngược lại, nhiệt độ khuôn đúc có thể được nâng lên đến 142°C trong trường hợp ví dụ 1 và ví dụ 2, sao cho độ chịu nhiệt cao hơn có thể được tạo ra.

Ngoài ra, đối với các chai PET tương ứng, lượng hấp thụ làm giảm áp lực được xác định. Đầu tiên, nước được nạp đầy vào mỗi chai PET để làm đầy hết phần không gian bên trong. Sau đó, nắp được trang bị cho chai để đóng kín sao cho chai được đặt trong tính trạng kín. Tiếp theo, một lỗ được khoan trên bề mặt đỉnh của nắp và nút cao su được gắn vào lỗ để ngăn chặn sự rò rỉ. Sau đó, vòi phun được dẫn vào trong nút cao su và áp lực được giảm dần khi rút hết nước ra. Sau đó, mặc dù một lượng nước nhất định (lượng áp lực được giảm) được rút bỏ mà dẫn đến sự biến dạng của chai PET, lượng hấp thụ làm giảm áp lực được xác định.

Lượng hấp thụ làm giảm áp lực của các chai PET tương ứng được xác định là: ví dụ so sánh: 14ml, ví dụ 1: 20ml, ví dụ 2: 15,7ml, tương ứng. Việc tính

toán lượng hấp thụ làm giảm áp lực trên đơn vị diện tích (ml/cm^2) ở thành đáy 12 cho kết quả lần lượt như sau: ví dụ so sánh: 0,13, ví dụ 1: 0,19, ví dụ 2: 0,15. Do đó, được thể hiện qua sáng chế rằng, khả năng hấp thụ của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực có thể được cải thiện mà không cần mở rộng nó.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Vật chứa bằng nhựa của sáng chế có thể được sử dụng không chỉ làm chai đựng đồ uống như nước, trà xanh, trà ô long, nước ép trái cây, nước ngọt v.v., mà còn làm vật chứa đựng sản phẩm thực phẩm như nước sốt.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 chai
- 2 phần miệng chai
- 3 phần vai
- 4 phần thân chính
- 5-7 các rãnh tròn thứ nhất đến thứ ba
- 8 phần thân trên
- 9 phần thân dưới
- 10 phần đáy chai
- 11 bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực
- 12 thành đáy
- 13 rãnh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật chứa bằng nhựa bao gồm bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực, trong đó hai rãnh giao nhau được bố trí ở thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực,

hai rãnh giao nhau theo các đường chéo của thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực,

vật chứa có thể tích nằm trong khoảng từ 280ml đến 2l,

thành đáy của bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực có tổng diện tích là 50 đến 250 cm², bề rộng theo hướng chiều dọc là 35 đến 90mm, và bề rộng theo hướng nằm ngang là 20 đến 55mm, và

các bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí ở mỗi phần trên và phần dưới của vật chứa, và bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí ở phần trên và bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí ở phần dưới được bố trí tương ứng với nhau.

2. Vật chứa bằng nhựa theo điểm 1, trong đó nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí theo hướng vòng tròn có khoảng cách giữa các phần bằng nhau.

3. Vật chứa bằng nhựa theo điểm 2, trong đó nhiều bộ phận hấp thụ làm giảm áp lực được bố trí ở nhiều vùng theo hướng chiều dọc.

Fig.1

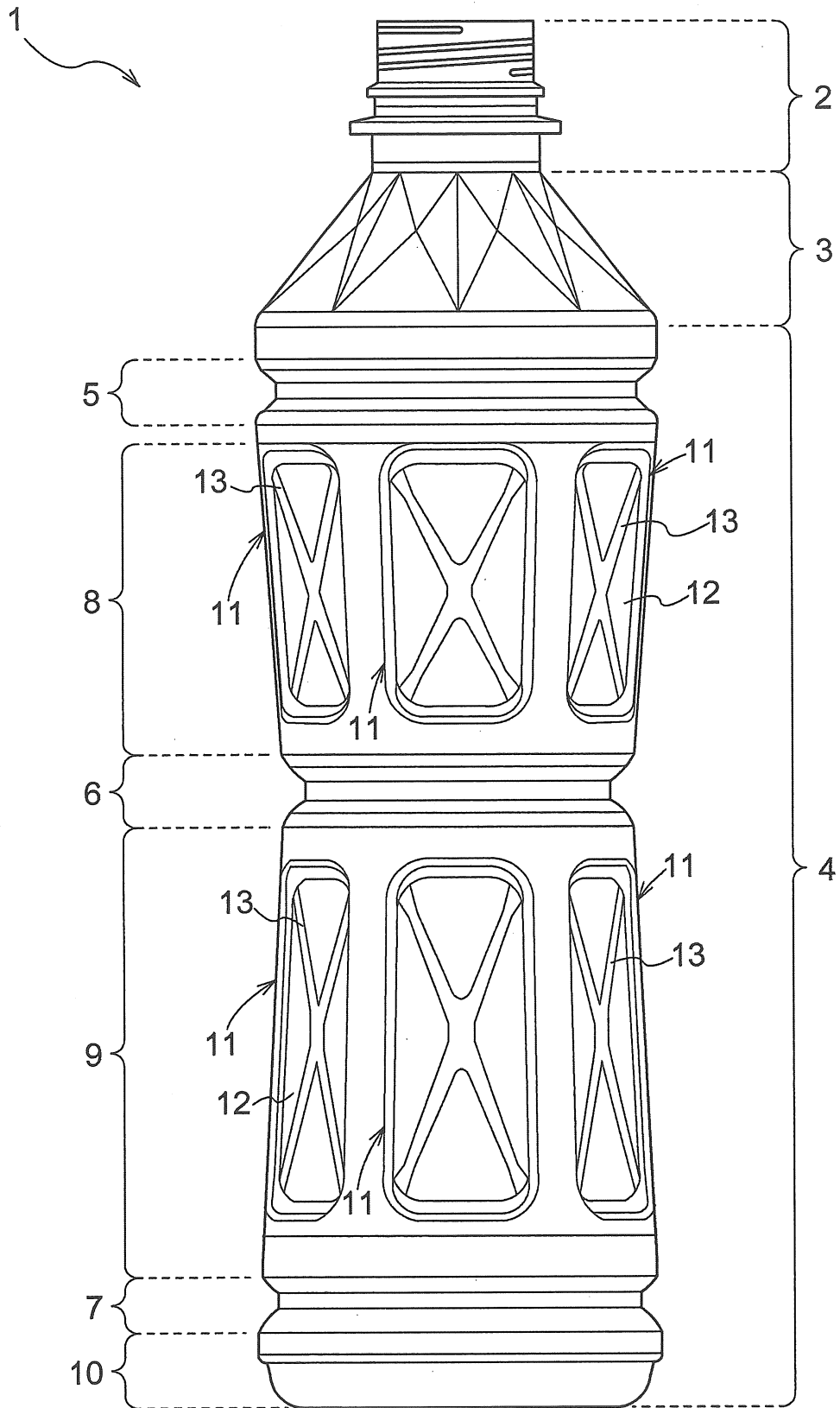


Fig.2

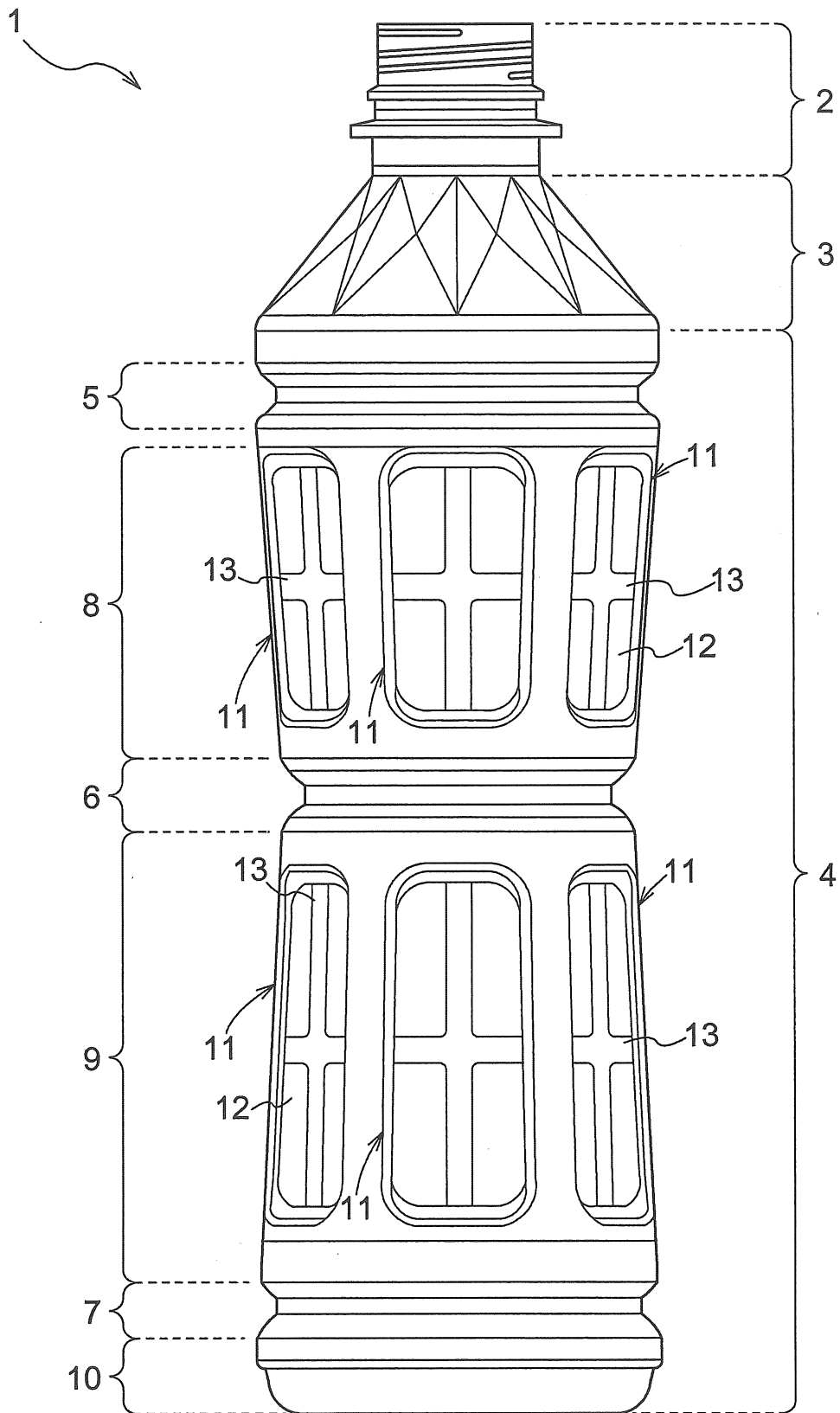


Fig.3

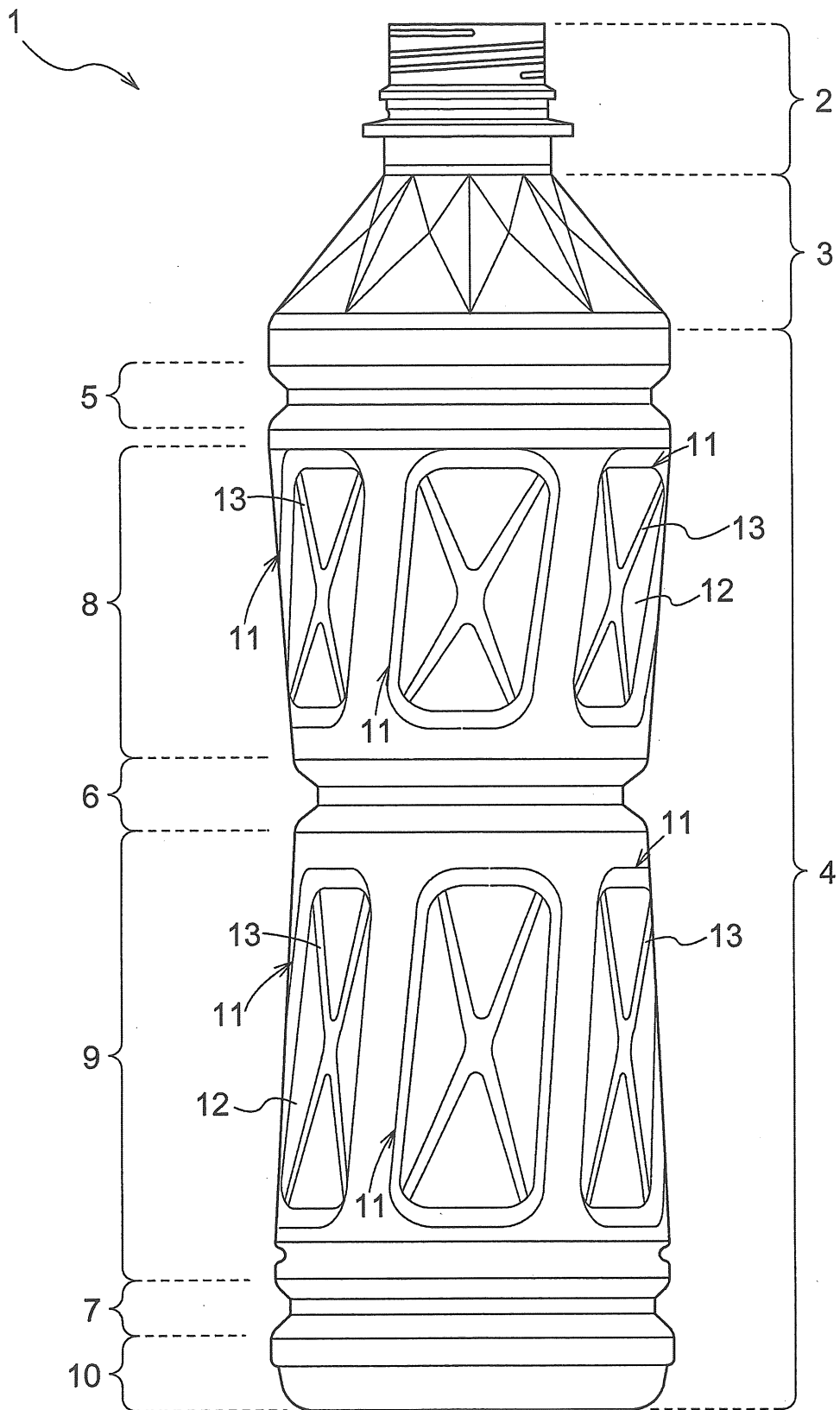


Fig.4

